

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-186195
 (43) Date of publication of application : 06. 07. 2001

(51) Int. Cl.

H04L 12/66
 H04L 12/46
 H04L 12/28
 H04M 3/00
 H04Q 3/58

(21) Application number : 11-369053
 (22) Date of filing : 27. 12. 1999

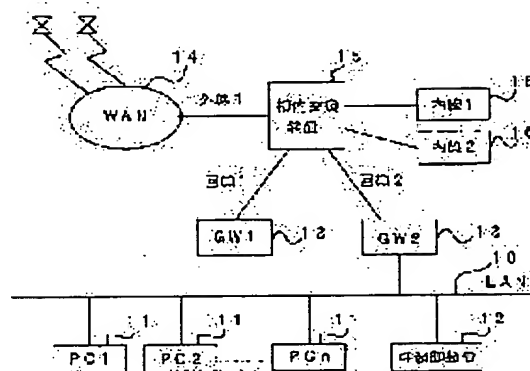
(71) Applicant : TOSHIBA CORP
 (72) Inventor : HOSONO KATSUSHI
 SATO SHUICHI

(54) VOICE COMMUNICATION SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a voice communication system, where a private branch exchange is connected by using a gateway device and a terminal (PC) connected to the gateway device and a call controller via a LAN can be used as an extension.

SOLUTION: The private branch exchange is connected between a public telecommunication network and the gateway device on the LAN, and communication with the terminal on the LAN can be made available by using extension communication with an extension telephone housed by the private branch exchange, outside line communication with the public telecommunication network and line communication with the gateway device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-186195

(P2001-186195A)

(43) 公開日 平成13年7月6日 (2001.7.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 L 12/66		H 0 4 M 3/00	B 5 K 0 3 0
12/46		H 0 4 Q 3/58	1 0 1 5 K 0 3 3
12/28		H 0 4 L 11/20	B 5 K 0 4 9
H 0 4 M 3/00		11/00	3 1 0 C 5 K 0 5 1
H 0 4 Q 3/58	1 0 1		

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-369053

(22) 出願日 平成11年12月27日 (1999. 12. 27)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 細野 勝史

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(72) 発明者 佐藤 修一

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

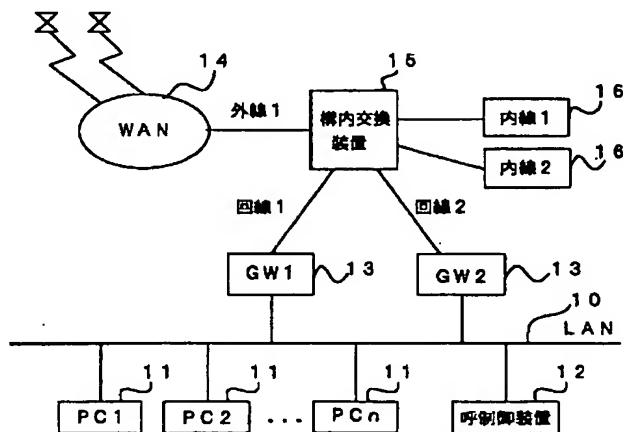
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声通信システム

(57) 【要約】

【課題】 構内交換装置にゲートウェイ装置を用いて接続し、ゲートウェイ装置及び呼制御装置とLANを介して接続された端末 (P C) を構内交換装置の内線として使用することができる音声通信システムを提供する。

【解決手段】 構内交換装置を公衆網ネットワークとLAN上のゲートウェイ装置と間に接続して、構内交換装置に収容する内線電話との内線通信、公衆網ネットワークとの外線通信、およびゲートウェイ装置との回線通信を用いて、LAN上の端末との通信を可能とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 LAN 上に接続され、内蔵アプリケーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数の PC と、

前記 LAN 上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ少なくとも一つのゲートウェイ装置と、

前記 LAN 上に接続され、前記複数の PC と前記ゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、

前記公衆網ネットワークと前記ゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記ゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置と、を具備し、前記 LAN に接続された前記複数の PC を前記構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項 2】 LAN 上に接続され、内蔵アプリケーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数の PC と、

前記 LAN 上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ少なくとも一つの第 1 のゲートウェイ装置と、

前記公衆網ネットワークと直接に外線接続された少なくとも一つの第 2 のゲートウェイ装置と、

前記 LAN 上に接続され、前記複数の PC と前記第 1 および第 2 のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、

前記公衆網ネットワークと前記第 1 のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第 1 のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置と、

を具備し、前記 LAN に接続された前記複数の PC を前記公衆網ネットワークおよび構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項 3】 第 1 および第 2 の LAN 上に接続され、内蔵アプリケーションによって様々な音声通信サービスを提供する第 1 および第 2 の複数の PC と、

前記第 1 および第 2 の LAN 上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ少なくとも一つの第 1 および第 2 のゲートウェイ装置と、

前記第 1 の LAN 上に接続され、前記第 1 の複数の PC と前記第 1 のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第 1 の呼制御装置と、

前記第 2 の LAN 上に接続され、前記第 2 の複数の PC と前記第 2 のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第 2 の呼制御装置と、

前記公衆網ネットワークと前記第 1 および第 2 のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電

2

話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第 1 および第 2 のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置と、

を具備し、前記第 1 および第 2 の LAN に接続された前記第 1 および第 2 の複数の PC を前記構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項 4】 LAN 上に接続され、内蔵アプリケーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数の PC と、

10 前記 LAN 上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ第 1 グループおよび第 2 グループのゲートウェイ装置と、

前記 LAN 上に接続され、前記複数の PC と前記第 1 および第 2 グループのゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、

前記公衆網ネットワークと前記第 1 グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第 1 グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第 1 の構内交換装置と、

20 前記公衆網ネットワークと前記第 2 グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第 2 グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第 2 の構内交換装置と、を具備し、前記 LAN に接続された前記複数の PC を前記第 1 および第 2 の構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項 5】 前記 PC または複数の PC グループに前記構内交換装置の内線番号を割り当てることを特徴とする請求項 1、または 2、または 3、または 4 記載の音声通信システム。

【請求項 6】 前記 PC から前記構内交換装置の内線、または外線に発信する際、前記呼制御装置が前記 PC からのダイヤルが前記 LAN 上の他の PC の番号でないと判断した場合には、前記ゲートウェイ装置に発信を通知して、前記ゲートウェイ装置から前記構内交換装置に発信を通知することを特徴とする請求項 1、または 2、または 3、または 4 記載の音声通信システム。

40 【請求項 7】 前記 PC から前記構内交換装置の内線、または外線に発信する際、特番が必要な場合に前記呼制御装置で自動的に前記特番を付与することを特徴とする請求項 6 記載の音声通信システム。

【請求項 8】 前記呼制御装置は、前記 PC からのダイヤルの桁数により前記構内交換装置の内線、外線を区別し、前記特番を付与することを特徴とする請求項 7 記載の音声通信システム。

【請求項 9】 前記 PC から前記構内交換装置の内線、または外線に発信する際、特番が必要な場合に前記 PC で付与することを特徴とする請求項 6 記載の音声通信シ

ステム。

【請求項 10】 前記構内交換装置に前記ゲートウェイ装置または前記第 1 および第 2 のゲートウェイ装置を複数接続する際、前記構内交換装置で代表を組み空きゲートウェイ装置をサーチして、当該ゲートウェイ装置を経由して前記 PC と前記構内交換装置収容の外線または内線との間で通信することを特徴とする請求項 1、または 2、または 3 記載の音声通信システム。

【請求項 11】 前記 PC から前記公衆網ネットワークに発信する際、直接前記公衆網ネットワークに発信するか、前記構内交換装置を介して発信するかの選択を前記呼制御装置の設定により行い、発信元として前記公衆網ネットワークまたは前記構内交換装置に優先順位を付けることを特徴とする請求項 2 記載の音声通信システム。

【請求項 12】 前記優先順位の高い側が塞がっている場合には自動的に優先順位の低い側から発信することを特徴とする請求項 11 記載の音声通信システム。

【請求項 13】 前記 PC から前記公衆網ネットワークに発信する際、直接前記公衆網ネットワークに発信するか、前記構内交換装置を介して発信するかの選択を前記 PC で指定することを特徴とする請求項 2 記載の音声通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、構内交換装置にゲートウェイ装置を用いて接続し、ゲートウェイ装置及び呼制御装置と LAN を介して接続された端末（PC）を構内交換装置の内線として使用することができる音声通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の音声通信システムについて、図 5 を参照して説明する。図 5 に示すように、LAN100 及び構内交換装置 101 には、回線インタフェース機能を有し呼制御情報の通信を行うアプリケーションにより様々な通信サービスを提供する複数のパソコン端末（以下、PC と称する）102 と、公衆網ネットワークの WAN（Wide Area Network）103（外線）及び内線電話との回線インタフェース機能を有し複数の内線を収容する上記構内交換装置 101 と、構内交換装置 101 に収容される内線電話（以下、内線 1、2 と称する）104、105 とを備えた音声通信システムが存在する。

【0003】上記した従来の音声通信システムでは、各 PC102 に構内交換装置 101 の内線電話番号を割り当てることにより、例えば、PC1 に 3001 番を、PC2 に 3002 番を割り当てた時、内線 1（104）から 3001 番に発信すると、構内交換装置 101 で回線 1 に呼制御信号を送出し、PC1 ではこの呼制御信号を受信すると内蔵のアプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出して PC1 のオペレータに着信を知らせる。そして、オペレータが PC1 から応答すると

応答の呼制御信号が回線 1 を介して構内交換装置 101 に通知され、構内交換装置 101 は PC1 からの応答の呼制御信号を受信し、内線 1 と回線 1 との間に音声通信路を設定することで、PC1 と内線 1（104）との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0004】同様に、外線電話を WAN103 を経由して外線 1 から着信する場合に、構内交換装置 101 において PC2 に着信するように設定することにより、外線 1 からの着信の際、構内交換装置 101 から回線 2 に呼制御信号が送出され、PC2 に通知される。PC2 では内蔵のアプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出して PC2 のオペレータに着信を知らせる。オペレータが PC2 から応答すると、応答の呼制御信号が構内交換装置 101 に通知され、構内交換装置 101 は PC2 からの応答の呼制御信号を受信して外線 1 と回線 2 との間に音声通信路を設定することで、PC2 と外線 1 との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0005】次に、LAN 上の PC からの発信について説明する。例えば、PC1 から発信する際、PC1 はダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を構内交換装置 101 に通知する。この際、構内交換装置 101 で外線の特番が必要であれば、PC1 から特番を付与したダイヤル情報を含んだ呼制御信号を構内交換装置 101 に通知する。構内交換装置 101 は、呼制御信号を受信すると呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、特番の有無あるいは種別を識別して内線に着信あるいは外線へ発信する。

【0006】また、従来の構成によれば構内交換装置 101 において WAN103 の提供するサービスをサポートしていない場合、WAN103 に外線 2 経由で直接接続されている PC4 によって WAN の提供するサービスを受けることができるようになっている。即ち、WAN103 で提供する転送サービスを使用する際は、PC4（106）がサービスの制御手順に準拠することで構内交換装置 103 がサービスをサポートしていなくても PC4（106）で WAN103 の提供するサービスを受けることができる。

【0007】しかしながら、従来の音声情報システムでは、回線障害時はその回線（回線 1～3）に接続された PC102 には迂回路がないため、構内交換装置 101 を介しての通信ができない問題が発生する。また、構内交換装置 101 に回線転送機能がない場合には、PC102 から内線 1、内線 2、外線 1 または LAN100 上の他の PC に転送できない問題が発生する。そこで、各 PC102 に例えば回線インタフェースボードを実装して構内交換装置 101 の回線に 1 対 1 で接続した場合は回線が PC の台数分必要となり、構内交換装置 101 の物理的スロットを数多く消費し、またコストがかかる欠点があった。また、構内交換装置 101 が WAN103 のサービスに対応していない場合、直接 WAN103 に接

続した PC4 (106) のみが WAN103 のサービスを受けられるが、他の PC1~PCn はサービスが受けられない欠点があった。逆に、PC48106) は構内交換装置 101 のサービスは受けられなくなるという欠点があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来の音声通信システムでは、各 PC 毎に回線を割り当てていたため、構内交換装置の回線インタフェースを数多く占有する問題があった。また、回線に障害が発生した時、その回線に接続されている PC は音声通信が出来なくなるという問題があった。また構内交換装置に回線転送機能を持っていないと PC から他の PC、構内交換装置の内線、外線への転送ができないという問題があった。さらに、構内交換装置が WAN のサービスに対応していない場合、直接 WAN に接続した PC のみ WAN のサービスを受けられるが他の PC は受けられない問題があった。また逆に、直接 WAN に接続した PC は構内交換装置のサービスは受けられなくなるという問題があった。

【0009】本発明は上記の問題に着目してなされたものであり、その目的は PC で構内交換装置のサービス、WAN の提供するサービスを使用でき、さらに構内交換装置の回線の不足が生じることを解消した音声通信システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、LAN 上に接続され、内蔵アプリケーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数の PC と、前記 LAN 上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ少なくとも一つのゲートウェイ装置と、前記 LAN 上に接続され、前記複数の PC と前記ゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記ゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記ゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置とを具備することを特徴とする。

【0011】本発明によれば、ゲートウェイ装置を介して構内交換装置に接続することで、LAN 上の複数の PC を構内交換装置に収容することが出来る。また、PC と構内交換装置の内線、外線との通信、転送等のサービスを提供し、またゲートウェイ装置による PC の集線、迂回路ができるため低コストで信頼性のある音声通信システムを構築できる。

【0012】また、上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、LAN 上に接続され、内蔵アプリケーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数の PC と、前記 LAN 上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ少なくとも一つ

の第1のゲートウェイ装置と、前記公衆網ネットワークと直接に外線接続された少なくとも一つの第2のゲートウェイ装置と、前記 LAN 上に接続され、前記複数の PC と前記第1および第2のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記第1のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置とを具備することを特徴とする音声通信システム。

【0013】この発明によれば、構内交換装置が公衆網ネットワークの提供するサービスに対応していない場合に、当該サービスに対応した第2のゲートウェイ装置を公衆網ネットワークに接続し、呼制御装置によって当該サービスに対応した PC と第2のゲートウェイ装置とを接続して、公衆網ネットワークの提供するサービスを利用することが出来る。

【0014】また、各ゲートウェイ装置グループに関して、別々のトランクグループを設定することで、PC からトランクグループを指定して発信することにより、指定されたトランクグループに属するゲートウェイ装置を収容している構内交換装置または公衆網ネットワークを介してエンドポイントの端末と通信することができる。

【0015】また、上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、第1および第2の LAN 上に接続され、内蔵アプリケーションによって様々な音声通信サービスを提供する第1および第2の複数の PC と、前記第1および第2の LAN 上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ少なくとも一つの第1および第2のゲートウェイ装置と、前記第1の LAN 上に接続され、前記第1の複数の PC と前記第1のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第1の呼制御装置と、前記第2の LAN 上に接続され、前記第2の複数の PC と前記第2のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第2の呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記第1および第2のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1および第2のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置とを具備することを特徴とする。

【0016】本発明によれば、構内交換装置の内線インタフェースに各々異なる LAN に接続されたゲートウェイ装置を接続することで、異なる LAN に接続された PC を構内交換装置に収容することが出来る。また、PC からゲートウェイ装置を介して構内交換装置収容の別のゲートウェイ装置が接続された異なる LAN 上の PC と通信することが出来る。

【0017】また、上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、LAN 上に接続され、内蔵ア

ブリーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数のPCと、前記LAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインタフェース手段を持つ第1グループおよび第2グループのゲートウェイ装置と、前記LAN上に接続され、前記複数のPCと前記第1および第2グループのゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記第1グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第1の構内交換装置と、前記公衆網ネットワークと前記第2グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第2グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第2の構内交換装置とを具備することを特徴とする。

【0018】本発明によれば、複数の構内交換装置に対して各々の構内交換装置収容の回線にゲートウェイ装置を接続することでLANに接続されたPCを複数の構内交換装置に収容することが出来る。また、内線、または内線グループに通常使用する構内交換装置に収容のゲートウェイ装置のトランクグループを設定しておくことで、通常使用している構内交換装置を介しての通信の場合はトランクグループ指定をその度にする必要はなく、他の構内交換装置を使用する時にのみトランクグループ指定を行うことが出来る。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る音声通信システムの実施形態を説明する。

【0020】（第1の実施形態）図1は、本発明に係る音声通信システムの第1の実施形態を示すブロック図である。LAN10上には、複数のPC端末11（以下PCと称する）と、呼制御装置12と、2つのゲートウェイ装置13（GW1、GW2）が接続されている。PC11は、呼制御装置12と呼制御情報の通信を行い、内蔵のアプリケーションにより様々な通信サービスを提供する。呼制御装置12は、複数のPC11と呼制御情報の通信を行うゲートウェイ装置13とPC11の接続制御を行なう。ゲートウェイ装置13は、WAN（Wide Area Network）14とのインタフェース機能手段を有する。なお、実施例ではゲートウェイ装置13を2つ接続しているが、1つでも動作可能である。

【0021】そして本発明では、このゲートウェイ装置13に構内交換装置15が接続され、更にこの構内交換装置15に内線電話機16（以下、内線と称する）と、公衆網ネットワークのWAN14とが接続されている。構内交換装置15は、WAN14（外線）及び内線16との回線インタフェース手段を有し、そして回線1、2を介してゲートウェイ装置13と接続され、ゲートウエ

イ装置13に接続されたLAN10上のPC11を構内交換装置15に収容する音声通信システムを構成している。

【0022】（1）構内交換装置の内線または外線からPCへの着信

以下の説明では、例えば構内交換装置15において回線1に3000番、回線2に3001番の番号を割り当て、更に回線1、回線2を代表グループ1にして代表番号3000番を割り当てたとする。また、呼制御装置12において3001番への着信はPC1、3000番への着信はPC1とPC2からなる内線グループ1に割り当てたとする。

【0023】今、内線1から3001番に発信すると、構内交換装置15によって回線2に呼制御信号を送出し、ゲートウェイ装置GW2ではこの呼制御信号をLAN10を介して呼制御装置12に通知する。呼制御装置12では呼制御信号から3001番への着信であることを認識し、PC1に呼制御信号を通知する。PC1では内蔵アプリケーションにより例えば呼出信号をスピーカに送出してPC1のオペレータに着信を知らせる。オペレータがPC1から応答すると、応答の呼制御信号が呼制御装置12に通知され、呼制御装置12ではゲートウェイ装置GW2に応答の呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW2は構内交換装置15に応答の呼制御信号を通知し、さらにPC1と回線2との間に音声通信路を設定する。構内交換装置15ではGW2からの応答の呼制御信号を受信することにより、内線1と回線2との間に音声通信路を設定し、これによりPC1と内線1との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0024】次に、外線1からの着信（外部からWAN14を経由した電話）を構内交換装置15において代表グループ1に着信するように設定したとすると、外線1からの着信の際、構内交換装置15は回線1、回線2のうち空いている回線を探して、例えば回線1が空いていれば呼制御信号が回線1に送出されゲートウェイ装置GW1に通知される。ゲートウェイ装置GW1ではこの呼制御信号をLAN10を介して呼制御装置12に通知する。呼制御装置12では呼制御信号から3000番への着信であることを認識し、内線グループ1のPC1、PC2に呼制御信号を通知する。PC1、PC2では内蔵アプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出してPC1、PC2のオペレータに着信を知らせる。そして、オペレータがPC1から応答すると、応答の呼制御信号が呼制御装置12に通知され、呼制御装置12からGW1に応答の呼制御信号が通知される。GW1は構内交換装置15に応答の呼制御信号を通知し、さらにPC1と回線1との間に音声通信路を設定する。一方、構内交換装置15ではGW1からの応答の呼制御信号を受信すると、外線1と回線1との間に音声通信路を設定することで、PC1と外線1との間に音声通信路が

設定されて通話に至る。

【0025】(PCからの発信について) PC11 (例えばPC2) から発信する際、PC2はダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を呼制御装置12に通知する。呼制御装置12では、その電話番号がLAN10上の他のPC (例えばPCn) 番号かどうかを調べ、PCnの番号であれば当該PCnに呼制御信号を通知する。

【0026】そして、その電話番号がLAN10上のPC以外の番号であればゲートウェイ装置13に呼制御信号を通知する。ここでは、ゲートウェイ装置GW1に通知したとすると、ゲートウェイ装置GW1から構内交換装置15に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW1への通知の際に、特番が必要であれば、呼制御装置12においてダイヤルの桁数を調べて構内交換装置15の内線16への発信か外線1への発信かを判別して、構内交換装置15で設定されている特番を自動的にダイヤルに付与してゲートウェイ装置GW1に呼制御信号を通知する。構内交換装置15はゲートウェイ装置GW1から呼制御信号を受信すると、呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、特番の有無あるいは種別を識別して内線 (内線1又は内線2) に着信、あるいは外線1へ発信する。

【0027】また、呼制御装置12で自動的に特番を付与しないように設定した場合には、PC2から特番を付与したダイヤル情報を含んだ呼制御信号を呼制御装置12に通知し、呼制御装置12ではその番号がLAN上の他のPC (例えば、PCn) 番号かどうかを調べ、PCnの番号であれば当該PCnに呼制御信号を通知し、LAN10上のPC以外の番号であればゲートウェイ装置13 (例えばGW1) に呼制御信号を通知する。その際、呼制御装置12からのダイヤル情報には特番を付与せずそのままゲートウェイ装置GW1に通知する。そして、ゲートウェイ装置GW1は構内交換装置15に呼制御信号を通知する。これにより、構内交換装置15ではゲートウェイ装置GW1から呼制御信号を受信すると、呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、特番の有無あるいは種別を識別して内線 (内線1又は内線2) に着信、あるいは外線1へ発信する。

【0028】(第2の実施形態) 図2は、本発明に係る音声情報システムの第2の実施形態を示すブロック図である。この第2の実施形態と図1の第1の実施形態と相違するところは、LAN10上に4つのゲートウェイ装置13 (GW1、GW2、GW3、GW4) が接続され、この内、ゲートウェイ装置GW3、GW4は第1の実施形態と同様に回線1、回線2を経由して構内交換装置15に接続されている。一方、ゲートウェイ装置GW1、GW2は、WAN14と外線2、外線3を経由して直接接続されている点が異なる。

【0029】この第2の実施形態の動作において、第1

の実施形態と同じ構成を採る部分は、上述した動作と同じであるので、その説明は省略する。(PCからWANへの通信) 例えば、外線2に接続されるゲートウェイ装置GW1と、外線3に接続されるゲートウェイ装置GW2をトランクグループ1 (13-1) とし、構内交換装置15の回線1に接続されるゲートウェイ装置GW3と、回線2に接続されるゲートウェイ装置GW4をトランクグループ2 (13-2) として設定したとする。また、呼制御装置12でPC11からWAN14への発信にはトランクグループ1に属するゲートウェイ装置13-1を優先的に使用するように設定したとする。PC11 (例えばPC1) からWAN14へ発信する際、ダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号をPC1から呼制御装置12に通知する。呼制御装置12ではその電話番号がLAN10上の他のPC番号かどうかを調べ、他のPC番号であれば当該PC (例えばPC2) に呼制御信号を通知し、LAN10上のPC以外の番号であればゲートウェイ装置に呼制御信号を通知するが、その際、呼制御装置12でダイヤルの桁数を調べてWAN14への発信か、構内交換装置15の内線16への発信かを判別して、WAN14への発信であればトランクグループ1に属するゲートウェイ装置13-1の空いている方 (例えばゲートウェイ装置GW1) に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW1は呼制御信号を受信するとWAN14に発信する。

【0030】WAN14への発信時に、トランクグループ1のゲートウェイ装置13-1が共に塞がっている場合には、呼制御装置12はトランクグループ2のゲートウェイ装置13-2の空いているゲートウェイ装置 (例えば、ゲートウェイ装置GW3) に発信することが出来る。また、PC11からトランクグループを指定して発信する機能を有しており、この機能を使う場合、PC11からWAN14へ発信する際、ダイヤル情報にトランクグループ識別子を付与した呼制御信号を呼制御装置12に通知する。すると、呼制御装置12はトランクグループ識別子を識別して、当該トランクグループの空き状態より選択したゲートウェイ装置に呼制御信号を通知する。その際、呼制御装置12はダイヤル情報からトランクグループ識別子を削除して選択したゲートウェイ装置に呼制御信号を通知する。以下同様にしてWAN14との通信を行う。

【0031】この構成によれば、構内交換装置12においてWAN14の提供するサービスをサポートしていない場合、WAN14に直接接続されているゲートウェイ装置13-1を介して呼制御装置12の制御によりPC11でWAN14の提供するサービスを受けることができる。即ち、WAN14で提供する転送サービスを使用する際は、トランクグループ1に属するゲートウェイ装置13-1、及び呼制御装置12、PC11の内蔵アプリケーションがサービスの制御手順に準拠することで、

構内交換装置 15 がサービスをサポートしていなくても PC 11 では WAN 14 の提供するサービスを受けることができる。

【0032】（第 3 の実施形態）図 3 は、本発明に係る音声情報システムの第 3 の実施形態を示すブロック図である。この第 3 の実施形態と第 1 の実施形態と相違するところは、LAN 10 が 2 つに分割され、LAN 10-1 と LAN 10-2 によって構成されている。そして、LAN 10-1 および LAN 10-2 には複数の PC 端末 11-1、11-2 と、呼制御装置 12-1、12-2 がそれぞれ接続されている。また、LAN 10-1 にはゲートウェイ装置 13-1（ゲートウェイ装置 GW 1、GW 2）が、LAN 10-2 にはゲートウェイ装置 13-2（ゲートウェイ装置 GW 3、GW 4）が接続されている。そして、ゲートウェイ装置 13-1 および 13-2 が回線 1 乃至回線 4 を介して構内交換装置 15 に接続されて音声通信システムを構成する。

【0033】この第 3 の実施形態の動作において、第 1 の実施形態と同じ構成を採る部分は、上述した動作と同じであるので、その説明は省略する。

（LAN 10-1 の PC と LAN 10-2 の PC 間の通話）例えば、LAN 10-1 上の PC 1 から LAN 10-2 上の PC 21 に発信する際、PC 1 は PC 21 のダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を呼制御装置 12-1 に通知する。呼制御装置 12-1 は、その電話番号が LAN 10-1 上の他の PC への電話番号かどうかを調べ、LAN 10-1 上の電話番号であれば当該 PC に呼制御信号を通知し、LAN 10-1 上の電話番号以外であれば例えばゲートウェイ装置 GW 1 に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置 GW 1 は回線 1

を介して構内交換装置 15 に呼制御信号を通知する。
【0034】次に、構内交換装置 15 はゲートウェイ装置 GW 1 から呼制御信号を受信すると呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、例えば回線 3 に接続されたゲートウェイ装置 GW 3 に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置 GW 3 ではこの呼制御信号を LAN 10-2 を介して呼制御装置 12-2 に通知する。呼制御装置 12-2 では受信した呼制御信号から PC 21 への着信であることを認識し、PC 21 に呼制御信号を通知する。PC 21 では内蔵アプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出して PC 21 のオペレータに着信を知らせる。オペレータが PC 21 から応答すると応答の呼制御信号が呼制御装置 12-2 に通知され、呼制御装置 12-2 ではゲートウェイ装置 GW 3 に応答の呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置 GW 3 は構内交換装置 15 に応答の呼制御信号を通知し、さらに PC 21 と回線 3 との間に音声通信路を設定する。そして、構内交換装置 15 はゲートウェイ装置 GW 3 からの応答の呼制御信号を受信すると、ゲートウェイ装置 GW 1 に応答の呼制御信号を通知して、回線 1 と回線 3 との間に音声通

信路を設定する。ゲートウェイ装置 GW 1 は応答の呼制御信号を呼制御装置 12-1 に通知し、さらに PC 1 と回線 1 との間に音声通信路を設定する。呼制御装置 12-1 は PC 1 に応答の呼制御信号を通知し、PC 1 内部で音声通信路を設定すると PC 1 と PC 21 との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0035】（第 4 の実施形態）図 4 は、本発明に係る音声情報システムの第 4 の実施形態を示すブロック図である。この第 4 の実施形態の LAN 上の構成は、図 2 の第 2 の実施形態と同じである。即ち、LAN 10 には複数の PC 端末 11 と一つの呼制御装置 12 と、2 つのグループのゲートウェイ装置 13-1（ゲートウェイ装置 GW 1、GW 2）、13-2（ゲートウェイ装置 GW 3、GW 4）が接続されている。そして、この第 4 の実施形態では、第 1 のグループのゲートウェイ装置 13-1 は第 1 の構内交換装置 15-1 に接続され、第 2 のグループのゲートウェイ装置 13-2 は構内交換装置 15-2 に接続される。各構内交換装置 15-1、15-2 はそれぞれ内線電話 16-1、16-2 を有し、更に公衆網ネットワークの WAN 14 にそれぞれ接続されて音声情報システムを構築する。

【0036】この第 4 の実施形態の動作において、第 1 および第 2 の実施形態と同じ構成を採る部分は、上述した動作と同様なので、その説明は省略する。

（PC と WAN 間の通話）例えば、LAN 10 上の PC 1、PC 2 には内線グループ 1 を割り当て、第 1 の構内交換装置 15-1 の回線 1 に接続されるゲートウェイ装置 GW 1 と、回線 2 に接続させるゲートウェイ装置 GW 2 をトランクグループ 1 とし、第 2 の構内交換装置 15-2 の回線 3 に接続されるゲートウェイ装置 GW 3 と、回線 4 に接続されるゲートウェイ装置 GW 4 をトランクグループ 2 として設定したとする。また、内線グループ 1 で通常使用する構内交換装置を第 1 の構内交換装置 15-1 に設定したとする。

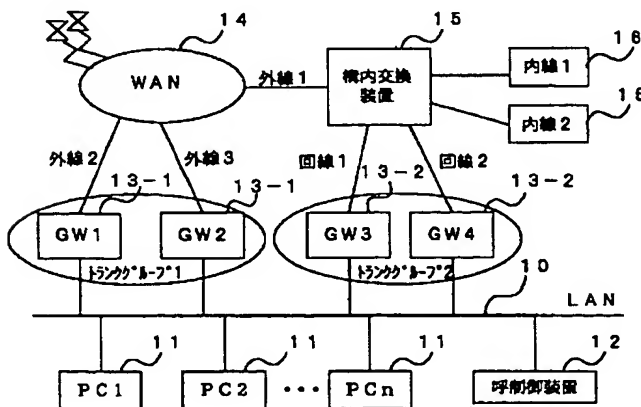
【0037】今、PC 1 から WAN 14 へ発信する際、ダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を呼制御装置 12 に通知する。呼制御装置 12 はその電話番号が LAN 10 上の他の PC への電話番号かどうかを調べ、他の PC の電話番号であれば当該 PC に呼制御信号を通知し、他の PC 以外の番号であればゲートウェイ装置に呼制御信号を通知する。その際、呼制御装置 12 では PC 1 からの呼制御信号は内線グループ 1 に属することを認識し、予め設定されたトランクグループ 1 のゲートウェイ装置 13-1 の空いている方、例えばゲートウェイ装置 GW 1 に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置 GW 1 はその呼制御信号を受信すると、第 1 の構内交換装置 15-1 に呼制御信号を通知し、これを受信した構内交換装置 15-1 は呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し WAN 14 へ発信する。トランクグループ 1 のゲートウェイ装置 GW 1、GW 2 が共に塞がっている

場合は、呼制御装置 12 はトランクグループ 2 を指定して、空いているゲートウェイ装置（例えば GW3）に呼制御信号を通知し、第 2 の構内交換装置 15-2 を介して WAN 14 へ発信する。また、内線 A1 から PC1 に着信し、内線 A1 と PC1 との間の通話中に PC1 の操作でトランクグループ 2 を指定して内線 B1 に発信し、内線 B1 が応答後、さらに PC1 で転送操作を行うことで内線 A1 と内線 B1 との間で通話を行うことができる。

【0038】（内線 A と内線 B の通話）さらに、直接、内線 A1 から内線 B1 に発信する際は、第 1 の構内交換装置 15-1 から例えばゲートウェイ装置 GW1 に呼制御信号を送出し、ゲートウェイ装置 GW1 はその呼制御信号を LAN 10 を介して呼制御装置 12 に通知する。呼制御装置 12 には予め内線 B1 の識別子を登録しておくことで、内線 A1 からの呼制御信号のダイヤル情報から発信先が内線 B1 であることを認識し、トランクグループ 2 に属する例えばゲートウェイ装置 GW3 に呼制御信号を通知し、ゲートウェイ装置 GW3 は第 2 の構内交換装置 15-2 に呼制御信号を通知する。この呼制御信号を受信した構内交換装置 15-2 は、呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、内線 B1 に着信させる。

【0039】一方、内線 B1 が応答の呼制御信号を第 2 の構内交換装置 15-2 に通知すると、構内交換装置 15-2 はゲートウェイ装置 GW3 に呼制御信号を通知し、内線 B1 と回線 3 に音声通話路を設定する。ゲートウェイ装置 GW3 は応答の呼制御信号を呼制御装置 12 に通知し、さらに呼制御信号は呼制御装置 12 からゲートウェイ装置 GW1 に通知される。そして、ゲートウェイ装置 GW1 は第 1 の構内交換装置 15-1 に応答の呼制御信号を通知し、ゲートウェイ装置 GW3 との間に LAN 10 上の音声通話路を設定する。さらに第 1 の構内交換装置 15-1 は内線 A1 に呼制御信号を通知し、内線 A1 と回線 1 の間に音声通話路を設定し、内線 A1 と内線 B1 で通話が可能となる。

【図 2】



【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の音声通信システムによれば、LAN 上の PC 及び呼制御装置をゲートウェイ装置を介して構内交換装置に接続することで、構内交換装置の回線インタフェースを数多く占有する問題を解消することが出来る。また、別のゲートウェイ装置を介して WAN に接続することで構内交換装置が WAN のサービスに対応していない場合、直接 WAN に接続した PC のみ WAN のサービスを受けられるが他の PC はサービスをうけられない問題や、逆にその PC は構内交換装置のサービスは受けられなくなるという問題を解消することが出来る。また、PC と構内交換装置の内線、外線との通信、転送等のサービスを提供し、またゲートウェイ装置による PC の集線、迂回路ができるため低コストで信頼性のある音声通信システムを構築できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明に係る音声通信システムの第 1 の実施形態を示すブロック図。

【図 2】図 2 は、本発明に係る音声通信システムの第 2 の実施形態を示すブロック図。

【図 3】図 3 は、本発明に係る音声通信システムの第 3 の実施形態を示すブロック図。

【図 4】図 4 は、本発明に係る音声通信システムの第 4 の実施形態を示すブロック図。

【図 5】図 5 は、従来の音声通信システムの構成を示すブロック図。

【符号の説明】

10、10-1、10-2...LAN

11、11-1、11-2...PC 端末

12、12-1、12-2...呼制御装置

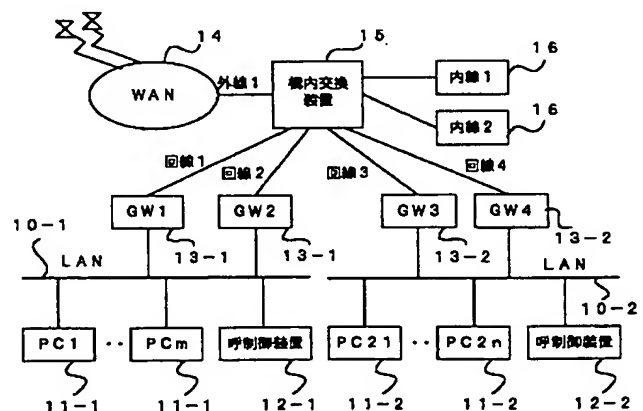
13、13-1、13-2...ゲートウェイ装置

14...WAN

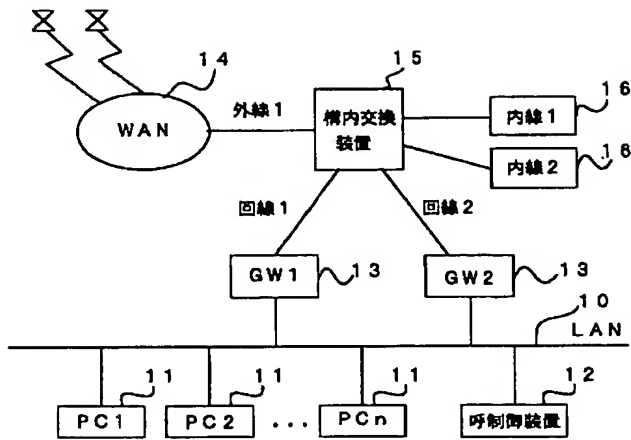
15、15-1、15-2...構内交換装置

16、16-1、16-2...内線電話

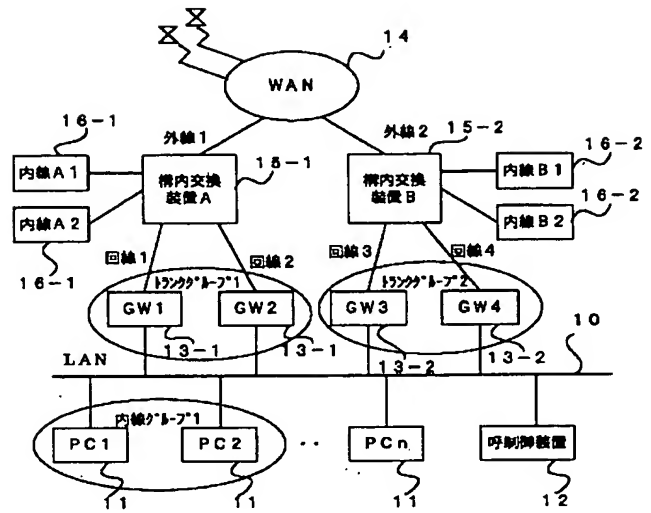
【図 3】



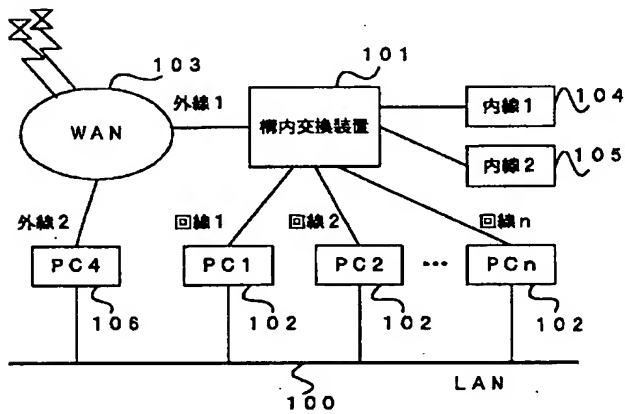
【図1】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K030 GA12 HB01 HC01 HC14 HD03
 JL08 JT01 JT02 LB02 LE05
 5K033 AA06 BA14 DA06 DB18
 5K049 AA01 AA18 BB01 BB04 BB12
 BB19 FF41 GG02
 5K051 AA05 BB01 DD02 DD03 FF17
 FF18 GG02